

**PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK
PT.REKADAYA ELEKTRIKA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1 Pada
Jurusan Manajemen Konsentrasi Operasional Fakultas Ekonomi Dan Bisnis



Disusun Olehh :

RACHMAT AGUNG ATORI

201410160311481

PROGRAM STUDI MANAJEMEN

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2018

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK PT. REKADAYA ELEKTRIKA

Yang disiapkan dan disusun oleh :

Nama : **Rachmat Agung Atori**
NIM : **201410160311481**
Jurusan : **Manajemen**

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 04 Mei 2019 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Universitas Muhammadiyah Malang.

Susunan Tim Penguji:

Penguji I : **Dr. Aniek Rumijati, M.M.**
Penguji II : **Dra. Sri Nastiti Andharini, M.M.**
Penguji III : **Baroya Mila Shanty, S.E., M.M.**
Penguji IV : **Dr. Rahmad Wijaya, M.M.**

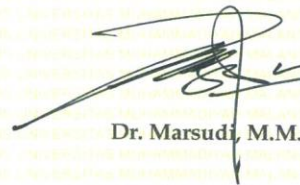
1. 
2. 
3. 
4. 

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,



Dr. Idah Zuhroh, M.M.

Ketua Jurusan,


Dr. Marsudi, M.M.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK PT. REKADAYA ELEKTRIKA

Yang disiapkan dan disusun oleh :

Nama : **Rachmat Agung Atori**
NIM : **201410160311481**
Jurusan : **Manajemen**

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 04 Mei 2019 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Universitas Muhammadiyah Malang.

Susunan Tim Penguji:

Penguji I : **Dr. Aniek Rumijati, M.M.**
Penguji II : **Dra. Sri Nastiti Andharini, M.M.**
Penguji III : **Baroya Mila Shanty, S.E., M.M.**
Penguji IV : **Dr. Rahmad Wijaya, M.M.**


1. 
2. 
3. 
4. 

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,

Ketua Jurusan,




Dekan, **Dr. Saiful Bahro, M.M.**


Ketua Jurusan, **Dr. Marsudi, M.M.**

SKRIPSI

PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK PT. REKADAYA ELEKTRIKA

Oleh :

Rachmat Agung Atori
201410160311481

Diterima dan disetujui
pada tanggal 04 Mei 2019

Pembimbing I,


Dr. Rahmad Wijaya, M.M.

Pembimbing II,

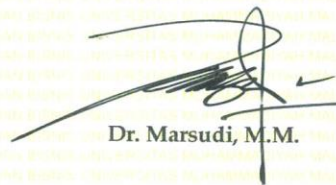

Baroya Mila Shanty, S.E., M.M.

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,



Dr. H. Suhroh, M.M.

Ketua Jurusan,


Dr. Marsudi, M.M.

SKRIPSI

PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK PT. REKADAYA ELEKTRIKA

Oleh :

Rachmat Agung Atori
201410160311481

Diterima dan disetujui
pada tanggal 04 Mei 2019

Pembimbing I,


Dr. Rahmad Wijaya, M.M.

Pembimbing II,


Baroya Mila Shanty, S.E., M.M.



Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,


Dr. Idah Zuhroh, M.M.

Ketua Jurusan,


Dr. Marsudi, M.M.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **Rachmat Agung Atori**
NIM : **201410160311481**
Program Studi : **Manajemen**
Surel : **agung.atori52@gmail.com**

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan benar – benar hasil karya sendiri, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakan saya, serta bukan merupakan hasil penjiplakan (*plagiarism*) dari hasil karya orang lain.
2. Karya dan pendapat orang lain yang dijadikan sebagai bahan rujukan (referensi) dalam skripsi ini, secara tertulis dan secara jelas dicantumkan sebagai bahan/sumber acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan di daftar pustaka sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah yang berlaku.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademis, dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 26 Desember 2018

Yang Membuat Pernyataan,



Rachmat Agung Atori

NIM : 201410160311481

PENJADWALAN PROYEK
PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK PT.REKADAYA ELEKTRIKA

Rachmat Agung Atori

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Muhammadiyah Malang

Jalan Raya Tlogomas No. 246 Malang, Jawa Timur

Email : agung.atori52@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu tercepat proyek akan diselesaikan dengan penggunaan biaya yang optimal dalam pelaksanaan proyek konstruksi tower listrik dengan menggunakan metode *critical path method* yang bertujuan untuk menentukan jalur kritis dari kegiatan proyek yang dikombinasikan dengan metode *crashing project* untuk mempercepat jadwal pengerjaan dari proyek dengan cara melakukan penambahan sumber daya. Tempat penelitian ini dilaksanakan di PT.Rekadaya ElektriKA dengan lokasi proyek yang berada di Kepulauan Riau. Data yang diambil berasal dari perusahaan yang berupa data biaya proyek , jadwal kegiatan proyek dan gambaran proyek. Hasil dari penelitian mengungkapkan bahwa dengan menggunakan metode *critical path method* yang dikombinasikan dengan metode *crashing project* dapat mempercepat waktu penyelesaian proyek dengan menambah sumber daya yang mana menambah biaya keseluruhan dari proyek.

Kata kunci : *Critical Path Method*, *Crashing Project*, Proyek Konstruksi.

***SCHEDULING THE TOWER DEVELOPMENT PROJECTS ELECTRICAL
POWER PT.REKADAYA ELECTRICAL***

Rachmat Agung Atori

Study Program of Faculty Economic and Business

Universty of Muhammadiyah Malang

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang

Email : agung.atori52@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out the fastest time the project will be completed with the optimal use of costs in the implementation of electric tower construction projects using critical path method which aims to determine the critical path of project activities combined with the crashing project method to speed up the project schedule by adding resources. The place of this research was carried out at PT. Rekadaya Electical with the project location located in Riau Islands. Data taken comes from companies in the form of project cost data, project activity schedules and project descriptions. The results of the study reveal that using the critical path method method combined with the crashing project method can accelerate the project completion time by adding resources which adds to the overall cost of the project.

Keywords: Critical Path Method, Crashing Project, Construction Project.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Puji syukur yang teramat dalam saya haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayahnya sehingga tugas penelitian skripsi saya dengan judul “Penjadwalan Proyek Pada Pembangunan Tower Listrik PT.Rekadaya ElektriKA” ini dapat terselesaikan pada waktu yang telah direncanakan.

Iringan do’a dan sholawat semoga senantiasa melimpah ke haribaan Muhammad SAW.. Rasul akhir zaman, penutup para Nabi yang membawa kesempurnaan ajaran Tauhid dan keutamaan budi pekerti, Dan semoga tumpahan do’a sholawat menetes kepada segenap keluarga dan sahabatnya, para syuhada’, dan mushonnifin, para ulama’, dan seluruh umatnya yang dengan ikhlas mencintai dan menjunjung sunnahnya.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari hambatan serta kesulitan. Namun dalam penyusunan tugas akhir ini kemampuan dan keterbatasan pengetahuan serta pengalaman yang saya miliki. Selama proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada saya. Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta dukungan dari berbagai pihak khususnya dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan solusi atas segala permasalahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, Sebagai ucapan syukur dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Fauzan , M.Pd. selaku rector Universitas Muhammadiyah Malang
2. Dr. Hj. Ida Zuhroh, M.M. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang
3. Dr. H. Marsudi, M.M. selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang
4. Dr. Rahmad Wijaya, M.M. selaku pembimbing I yang dengan ikhlas mendidik dan memberikan arahan serta membimbing saya dengan tekun secara terus menerus.
5. Baroya Mila Shanty, S.E.,M.M. selaku pembimbing II yang dengan ikhlas mengajarkan serta memberikan motivasi kepada saya secara terus menerus.
6. Dra. Aniek Rumijati, M.M. selaku dosen wali Manajemen I Yang dengan sabar dan tulus mendidik serta mengarahkan mahasiswa wali selama perkuliahan.
7. Bapak/Ibu dosen Jurusan Manajemen yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, wawasan dan keterampilan.
8. Kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan dengan tulus dan selalu memberikan dukungan kepada saya tanpa henti, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
9. Terima kasih kepada sahabat-sahabat beserta teman-teman saya yang memberikan motivasi dan dukungan selama pengerjaan penelitian skripsi.

10. Terima kasih pula buat staf karyawan dari PT.Rekadaya ElektriKA yang memudahkan saya dalam pengambilan data untuk menunjang skripsi saya.
11. Terima kasih kepada teman-teman dari kelas saya, Manajemen I 2014 yang telah memberikan dukunganya serta motivasi bagi saya.
12. Terima kasih kepada teman-teman bimbingan saya yang telah Bersama-sama berjuang sejak awal skripsi.

Kepada mereka yang tertera diatas, saya mengucapkan terimakasih dan do'a yang tulus yang dapat saya panjatkan, semoga segala sesuatu yang telah mereka berikan kepada saya tercatat pada amal baik sebagai sebuah ibadah. Aamiin.

Akhirnya, dengan segala keterbatasan dan kekurangan, saya persembahkan karya tulis ini kepada siapapun yang membutuhkannya. Kritik yang membangun sangat diperbolehkan untuk memberikan gambaran yang lebih baik lagi kepada penelitian yang selanjutnya dan juga menjadi perbaikan bagi saya kelak dan bagi penelitian saya berikutnya.

Billahitaufiq Wal Hidayah, Wassalamualaikum. Wr. Wb.

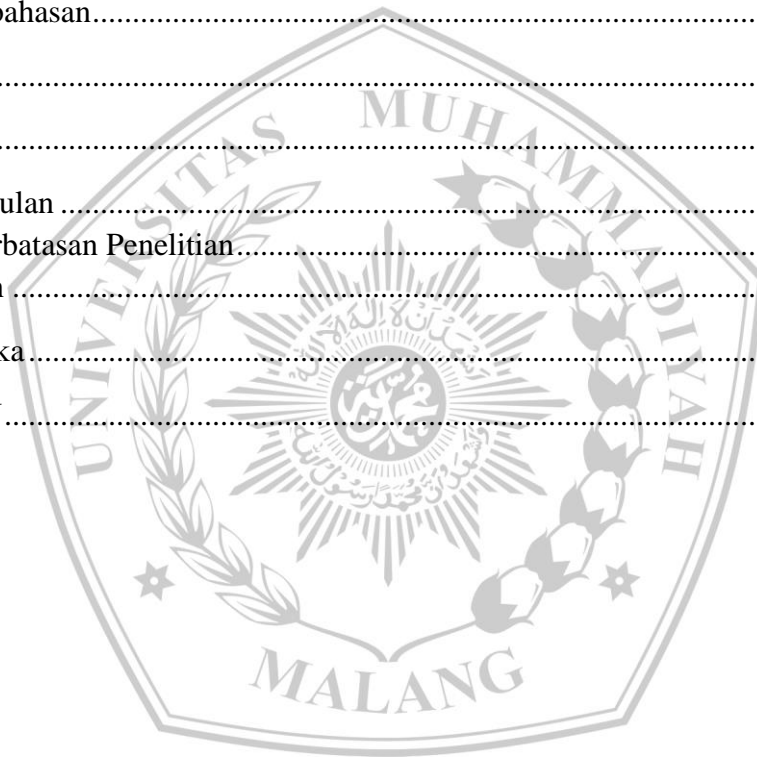
Malang, 26 December 2018

Rachmat Agung Atori

DAFTAR ISI

Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Tujuan Masalah.....	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II.....	9
TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA	9
A. Teori dan Kajian Pustaka.....	9
1. Penjadwalan	9
2. Proyek	13
3. Proyek konstruksi.....	22
4. Manajemen Proyek	25
5. Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>).....	35
6. Konsep Metode CPM.....	36
B. Tinjauan Penelitian Terdahulu	38
C. Kerangka Pemikiran.....	44
BAB III	46
METODE PENELITIAN.....	46
A. Objek dan Lokasi Penelitian	46
B. Jenis Penelitian.....	46
C. Jenis dan Sumber Data.....	46
D. Teknik Pengumpulan Data.....	47
E. Definisi Operasional Variabel.....	47

F. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV	57
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
A. Gambaran Umum Perusahaan.....	57
B. Aspek – Aspek Manajemen	63
C. Data Gambaran Proyek Penelitian	90
D. Deksripsi Data Penelitian.....	113
E. Analisis Data	120
F. Pembahasan.....	150
BAB V	152
PENUTUP.....	152
A. Simpulan	152
B. Keterbatasan Penelitian.....	152
C. Saran	153
Daftar Pustaka.....	154
LAMPIRAN.....	156



Daftar Tabel

Table 1.1 : Data beberapa proyek yang mengalami keterlambatan waktu penyelesaiannya	11
Tabel 2.1 : Penelitian Terdahulu.....	43
Tabel 3.1 : Simbol yang digunakan dalam <i>network planning activity on arrow</i>	56
Tabel 3.2 : Bentuk Network Diagram Activity On Node	57
Tabel 4.1 : <i>Quality</i> ISO 9001:2000.....	67
Tabel 4.2 : anggaran <i>advance payment</i> mingguan.....	73
Tabel 4.3 : SK tim proyek PT.Rekadaya ElektriKa.....	76
Tabel 4.4 : Rantai Pasokan PT.Rekadaya	79
Tabel 4.5: Penjadwalan pembangunan PT. Rekadaya Elektrik	81
Tabel 4.6 : Tenaga Kerja Proyek T/L 275 Kv Payukumbuh – Garuda Sakti	91
Tabel 4.7 : Harga Satuan Upah/ Hari Pembangunan T/L 275 Kv Payukumbuh – Garuda sakti	92
Tabel 4.8: Gambaran Umum Proyek : Laporan Internal RE T/L 275 kV Payukumbuh – Garuda Sakti	95
Tabel 4.9: Total <i>Contract Price</i>	96
Tabel 4.10 : Project Profile	98
Tabel 4.11: Material <i>Procurement</i>	111
Tabel 4.12 Jenis Kegiatan Proyek.....	117
Tabel 4.13 : Kegiatan – Kegiatan Proyek	126
Table 4.14 Hubungan Antar Aktivitas	129
Tabel 4.15 Jalur Kritis dan perhitungan ES, LS dan EF, LF Menggunakan <i>Critical Path Method</i>	135
Tabel 4.16 Upah Pekerja : Pembangunan T/L 275 kV Payukumbuh	140
Tabel 4.17 : Deskripsi Pekerjaan <i>Stringing</i>	144
Tabel 4.18 : Keperluan Dalam Pengerjaan <i>stringing</i> (Biaya Operasional).....	144

Tabel 4.19 : Biaya Setelah menggunakan <i>Crashing Project</i> dengan penambahan 80Orang Pekerja	147
Tabel 4.20: Upah Gaji Sebelum <i>Crashing Project</i>	150
Tabel 4.21 : Upah Gaji Setelah <i>Crashing Project</i>	151
Tabel 4.22 : Biaya Upah dan Opsional menggunakan Analisis CPM dengan <i>Crashing Project</i>	153



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Kerangka Pikir	49
Gambar 4.1 : <i>Board Of Commissioner</i>	65
Gambar 4.2 : <i>Board Of Director</i>	66
Gambar 4.3 : Proses Kelayakan/Sertifikasi.....	74
Gambar 4.4 : Alokasi Sumber Daya	75
Gambar 4.5 : instruksi kerja divisi <i>Supply & Chain Management</i> PT. Rekadaya Elektrika.....	110



Daftar Lampiran

Lampiran.1 : Jaringan Kerja Proyek	156
Lampiran 2 : Perhitungan Jaringan Kerja <i>Critical Path Method</i>	162
Lampiran 3 : Jumlah Tenaga Kerja Proyek T/L 275 kV Payukumbuh – Garuda Sakti	166
Lampiran 4 : Upah Tenaga Kerja Proyek T/L 275 kV Payukumbuh – Garuda Sakti	166
Lampiran 5 : Rantai Pasokan PT. Rekadaya Elektriكا	168
Lampiran 6 : Gambaran Umum Proyek : Laporan Internal RE T/L 275 kV Payukumbuh – Garuda Sakti	169
Lampiran 7 : Keperluan dalam pengerjaan <i>Stringging</i> (Biaya Operasional)...	170
Lampiran 8 : Gambar Bentuk Jaringan Kerja	172
Lampiran 9 : Gambar Betuk Jaringan Kerja <i>Critical Path Method & Crashing Project</i>	174

DAFTAR PUSTAKA

- Agyel, W. (2015). *Project Evaluating And Scheduling With Linear Programming. International Journal Of Scientific & Technology Research*. Vol.4/ No.8
- Almahdy, I., & Prianto, C. (2008). *Penjadwalan Proyek Pada Perusahaan Industri Rekayasa Konstruksi*. Jurnal Sinergi: Vol.12/No.4.
- Assauri, S. (2016). *Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bungin, B. (2009). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya, (Edisi Pertama)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Bungin, B. (2011). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Kencana
- Caesaron, D., & Thio, A. (2015). *Analisa Penjadwalan Waktu Dengan Metode Jalur Kritis dan PERT Pada proyek Pembangunan Ruko*. *Journal Of Industrial Engineering & Management Systems*. 8(2): 59-82.
- Chatwal, S. (2014). *Aplication Of Project Schedulling In A Bottling Unit. International Journal Of Advanced Research Engineering And Applied Sciences*. Vol. 3, No.6.
- Dannyanti, E. (2010). *Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT dan CPM*. Jurnal Ekonomi Universitas Diponogoro. Semarang
- Darmawan, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Dimiyati, H., & Nurjaman, K. (2016). *Manajemen Proyek*. Bandung: Pustaka Setia.
- Haming, M., & Nurnajamuddin, M. (2011). *Manajemen Produksi Modern: Operasi Manufaktur dan Jasa, Buku 1. (Edisi Kedua)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, J., & Render, B. (2012). *Manajemen Operasi, Buku 1. (Edisi 9)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek : Perencanaan. Penjadwalan & pengendalian Proyek. (Edisi Revisi)*. Yogyakarta: ANDI

- Indrawan, R., & Yaniawati, P. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.
- Indriantoro, N., & Supomo, B. (2013). *Metodologi Penelitian Bisnis : Akuntansi dan Manajemen*, Yogyakarta: BPFE.
- Jacobs, R., & Chase, B. (2015). *Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan, Buku 1. (Edisi 14)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Kusnanto. (2010). *Penjadwalan Proyek Konstruksi Dengan Metode PERT*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Maranresy, P., & Sompie, B.F., & Pratasiss, P. (2015). *Sistem Pengendalian Waktu Pada Pekerjaan Konstruksi Jalan Raya*. Jurnal Sipil Statik, Vol.3, No.1.
- Mas'ud, M.I., & Wijayanti, E. (2017). *Analisis Evaluasi Biaya dan Penjadwalan Waktu Proyek Pengolahan Limbah PT. KI Dengan Pendekatan PERT*. Jurnal J-Ensitem. 3(2) 111-117.
- Manalu, Z., & Lestari, Y.D. (2015). *Project Effectiveness Improvement*. Journal Of Business And Management. Vol. 4, No. 5
- Messah, Y.A., Lona, L.H.P., & Sina, D.A.T. (2013) *Pengendalian Waktu dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak Dari Perubahan Desain*. Jurnal Teknik Sipil. 2(2) 121-132.
- Muhardi. (2011). *Manajemen Operasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Nagar, M.D. (2017). *Project Management Techniques : CPM & PERT*. Asian Journal of Computer Science engineering. 2(2): 28-31.
- Polii, R.B., & Tjakra, D.R.O.W. (2017). *Sistem Pengendalian Waktu Dengan Critical Path Method (CPM) Pada Proyek Konstruksi*. Jurnal Sipil Statik. 5(6) 363-371.
- Purwanto, A.R., & Sari, K.P. (2015). *Analisis Tingkat Probabilitas Manajemen Proyek*. Jurnal Jurusan Ekonomi & Bisnis. Vol.2 No.3
- Render, B., & Heizer, J. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Buku 1. (Edisi 11)*. Jakarta: Salemba Empat.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.



**LEMBAGA INFORMASI DAN PUBLIKASI-FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

Orisinalitas Publikasi Ilmiah

Nomor: E.4/001/1/LIP/FEB-UMM/II/2019



Menyatakan artikel yang berjudul:

PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN TOWER LISTRIK

PT. Rekadaya ElektriKa

atas nama

Rachmat Agung Atori

Setelah melalui telaah manual dan pendekteksian plagiarisme melalui software Turnitin,
indeks plagiarisme naskah tersebut dibawah 25% dan dinyatakan
memenuhi kriteria bebas plagiasi



Mengetahui,
Kepala FEB

[Signature]
Dr. Idah Zuhroh, M.M



Malang, 25 Februari 2019

Kepala LIP FEB



[Signature]
Novi Puji Lestari, S.E., M.M

